



# 優良住宅部品性能試験方法書

Methods of Testing Performance of Quality Housing Components

## 暖・冷房システム(浴室暖房乾燥機)

Heating and cooling systems/Heater and Dryer for Bathroom

BLT HS/B-b-7:2013

2013年4月30日公表・施行

一般財団法人

**ニゴ-リビ-ン**





## I 性能試験項目

優良住宅部品評価基準において、試験により性能等を確認する項目、試験方法等は下表によるものとする。

性能試験項目名	性能試験方法	備考	頁
暖房性能試験	BLT HS/B-b-702		5
乾燥試験	BLT HS/B-b-701		2
風量試験	JIS A 4007 : 1995-8.1		
風量試験	JIS C 9603:1988-8.8		
騒音試験	JIS C 9603:1988 の 8.9		
消費電力試験	JIS A 4007-8.2 : 1995		
絶縁試験	JIS C 9603:1988 の 8.7		
設置状態での絶縁試験	BLT HS/B-b-703		5
通水抵抗(損失水頭)試験	BLT HS/B-b-606		6
気密性及び耐圧試験	JIS A 4007-8.9 : 1995		
温水開閉弁の温水閉止性能試験	BLT HS/B-b-607		6
温度試験	JIS A 4007-8.6 : 1995		

## II 試験体

試験体の種別、形状、個数については性能試験方法で示すとおりとする。ただし、個数の下限は当財団の判断によるものとする。

また、試験体は認定申請時に提出された設計図書の図面、仕様書の内容と同一のものであるとし、差異のある場合は、追加試験の要請もあり得る。

## III 試験結果の提示

定量的に表示しうるものは図表化を図ること。また、外観観察については具体的に、何が、いつ、どのような状態になったかを試験目的にそって簡潔に記述すること。なお、試験体、試験装置は詳細図を添付し、また、試験結果を示すのに有効な場合は写真を添付すること。

## 暖・冷房システム(浴室暖房乾燥機)性能試験方法

この試験方法は、浴室暖房乾燥機について適用する。

### 1. 性能試験

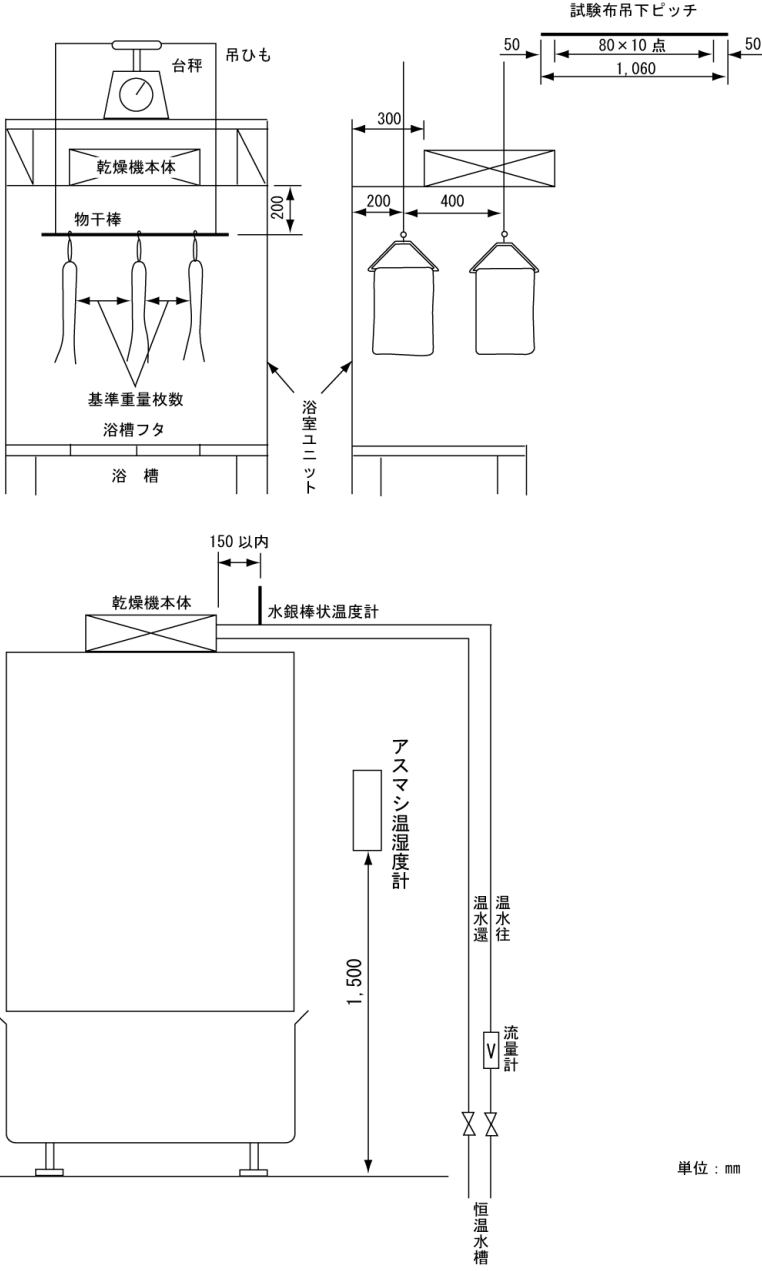
浴室暖房乾燥機の性能試験等は表1のとおりとする。

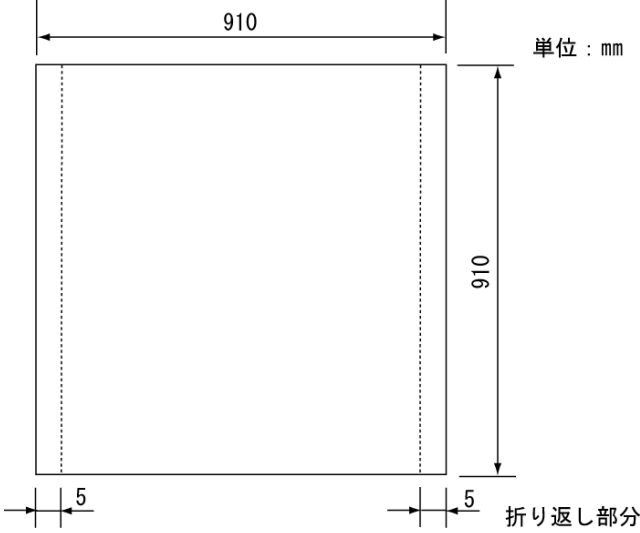
表1 浴室暖房乾燥機の性能試験方法

試験番号	番号	試験項目	試験方法
BLT HS/B-b-701	1	乾燥性能	・BLT HS/B-b-701乾燥度試験による。
BLT HS/B-b-702	2	暖房能力	・BLT HS/B-b-702暖房性能試験による。
	3	風量	・暖房運転時:JIS A 4007:1995風量試験による。 ・換気運転時:JIS C 9603:1988風量試験による。
	4	運転騒音	・暖房運転時:JIS C 9603:1988騒音試験による。 ・衣類乾燥運転時:JIS C 9603:1988騒音試験による。 ・換気、常時換気運転時:JIS C 9603:1988騒音試験による。
	5	定格消費電力	・JIS A 4007:1995消費電力試験による。
	6	絶縁性	・絶縁抵抗:JIS C 9603:1988絶縁試験による。 ・耐電圧:JIS C 9603:1988絶縁試験による。 ・耐湿絶縁抵抗:JIS C 9603:1988絶縁試験による。 ・注水絶縁:JIS C 9603:1988絶縁試験による。
BLT HS/B-b-703	7	設置状態での絶縁性能	・BLT HS/B-b-703設置状態での絶縁試験による。
BLT HS/B-b-606	8	通水抵抗(損失水頭)	・BLT HS/B-b-606通水抵抗(損失水頭)試験による。
	9	気密性・耐圧性	・JIS A 4007:1995機密性及び耐圧試験による。
BLT HS/B-b-607	10	温水閉止性能	・BLT HS/B-b-607温水閉止弁の温水閉止性能試験による。
	11	各部の温度上昇	・JIS A 4007:1995温度試験による。

番号	試験項目	乾燥試験																													
1.1	試験条件	<ul style="list-style-type: none"> <li>・試験室温湿度条件：試験室内気温 <math>15 \pm 2^\circ\text{C}</math> (相対湿度 <math>65 \pm 5\%</math>)</li> <li>・浴室状態：乾燥状態で浴槽は空にし、浴槽フタをしておく。</li> <li>・電源：製造者表示定格電源</li> <li>・温水入口温度：<math>80 \pm 2^\circ\text{C}</math> (温水式の場合：運転中のON、OFFによる温度低下は除くこととする)</li> <li>・温水量：製造者表示定格水量 (温水式の場合)</li> <li>・試験装置：「1.4 試験装置」を標準とする。なお、浴室をこれによらない場合は、施工説明書等において設置対象としている浴室の範囲内で変えることができる。</li> <li>・負荷：「1.5 試験布参照」を標準乾燥容量とし、JIS C 9606:1993 (電気洗濯機) 付属書 1 付図 1「模擬洗濯物の形状」に準ずる試験布を使用する。</li> <li>・試験布脱水度：<math>60 \pm 0.5\% (W_3/W_1) \times 100\%</math>  <math>W_1</math>：脱水後の試験布質量(g)  <math>W_3</math>：試験布基準質量(g)</li> </ul>																													
1.2	試験方法	<p>「1.4 試験装置」を標準として試験装置を用意し、施工説明書に基づき浴室暖房乾燥機を浴室内に設置する。</p> <p>「1.5 試験布」20枚(2kg)をハンガーを利用し干し、乾燥度Rが97%以上となるまでに要する時間を測定する。</p> <p>※運転開始時から(熱源機が温水を供給し始めた点から)測定する。</p> $R = (W_1 - W_2) / (W_1 - W_3) \times 100\%$ <p><math>W_1</math>：乾燥前の試験布質量(g)  <math>W_2</math>：乾燥後の試験布質量(g)  <math>W_3</math>：試験布基準質量(g)</p>																													
1.3	測定装置	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>測定項目</th> <th>計器類</th> <th>スケール</th> <th>最小目盛</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水量 W(l/min)</td> <td>ローターメーター</td> <td>0~5 l/min</td> <td>0.1 l/min</td> <td>測定用(流量補正必要)</td> </tr> <tr> <td>入口水温 t(°C)</td> <td>水銀温度計</td> <td>0~100°C</td> <td>0.1°C</td> <td>補正温度計で補正必要</td> </tr> <tr> <td>乾燥質量 W2(g)</td> <td>台秤</td> <td>0~8kg</td> <td>20g</td> <td></td> </tr> <tr> <td>時間 T(min)</td> <td>ストップウォッチ</td> <td>—</td> <td>1sec</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					測定項目	計器類	スケール	最小目盛	備考	水量 W(l/min)	ローターメーター	0~5 l/min	0.1 l/min	測定用(流量補正必要)	入口水温 t(°C)	水銀温度計	0~100°C	0.1°C	補正温度計で補正必要	乾燥質量 W2(g)	台秤	0~8kg	20g		時間 T(min)	ストップウォッチ	—	1sec	
測定項目	計器類	スケール	最小目盛	備考																											
水量 W(l/min)	ローターメーター	0~5 l/min	0.1 l/min	測定用(流量補正必要)																											
入口水温 t(°C)	水銀温度計	0~100°C	0.1°C	補正温度計で補正必要																											
乾燥質量 W2(g)	台秤	0~8kg	20g																												
時間 T(min)	ストップウォッチ	—	1sec																												

試験番号 BLT HS/B-b-701

番号	試験項目	乾燥試験
1.4	試験装置	<p>試験装置 (例)</p>  <p>①試験布 20 枚の吊り下げ方は各社仕様とする。 (ピッチ、物干棒、ハンガーの大きさ。ただし、ハンガーの試験布を吊す部分の径は 10 mm 以下とする。)</p> <p>②浴室の大きさは 1 坪用浴室ユニット ((1,600<sup>W</sup>×1,600<sup>D</sup>×2,100<sup>H</sup>~2,200<sup>H</sup> mm)、窓なし、断熱材あり)) を標準とする。 断熱材の熱抵抗：900m<sup>2</sup>K/kW 程度 (ex：ポリスチレンフォーム 33 mm または硬質ウレタンフォーム 25 mm) の熱損失量とする。</p> <p>※扉の換気ガラリは、浴室の床面より 150 mm 程度の位置に見付け面積で 6,000 mm<sup>2</sup> 以上の開口を設ける。</p> <p>単位：mm</p>

番号	試験項目	乾燥試験														
1.5	試験布	<p>・ JIS C 9606:1993 (電気洗濯機) 付属書 1 付図 1 「模擬洗濯物の形状」 に準ずる材質として下記内容のものとする</p> <p>・ 試験布の性質</p> <table border="1" data-bbox="432 405 1018 728"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>仕様</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>縦の密度</td> <td>30±2 本/cm</td> </tr> <tr> <td>横の密度</td> <td>27±2 本/cm</td> </tr> <tr> <td>縦糸の太さ</td> <td>32±2s</td> </tr> <tr> <td>横糸の太さ</td> <td>36±2s</td> </tr> <tr> <td>質量</td> <td>100±10g/m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>材質</td> <td>木綿</td> </tr> </tbody> </table> <p>・ 試験体の形状</p>  <p>・ 試験布基準質量 <math>W_3</math> と試験布枚数                  試験布はのり抜き後使用するものとし、基準質量は 2 kg±50g とし、枚数を決定する。                  なお、試験布の使用回数は、5 回以上 60 回以内とする。                  温度 20±2℃、相対湿度 65±5% の条件のもとに放置し、質量が一定になったとき測定することを標準とする。                  ※一昼夜放置でなくても、一般空調室でも安定すればよい。質量が飽和状態となったときに測定すればよい。</p>	項目	仕様	縦の密度	30±2 本/cm	横の密度	27±2 本/cm	縦糸の太さ	32±2s	横糸の太さ	36±2s	質量	100±10g/m <sup>2</sup>	材質	木綿
項目	仕様															
縦の密度	30±2 本/cm															
横の密度	27±2 本/cm															
縦糸の太さ	32±2s															
横糸の太さ	36±2s															
質量	100±10g/m <sup>2</sup>															
材質	木綿															
1.5	試験データ	製造者表示定格乾燥時間乾燥後の乾燥度 R														



		試験番号	BLT HS/B-b-702
番号	試験項目	暖房性能試験	
2.1	試験条件	<ul style="list-style-type: none"> <li>試験室温湿度条件：               <ul style="list-style-type: none"> <li>①暖房Ⅰ型：試験室内気温 15℃（相対湿度 60～75%） 浴室気温は 15℃±2℃とする。</li> <li>②暖房Ⅱ型：試験室内気温 5℃（相対湿度 60～75%） 浴室気温は 5±2℃とする。</li> </ul> </li> <li>浴室状態：乾燥状態で浴槽は空にし、浴槽フタをしておく。</li> <li>電源：製造者表示定格電源</li> <li>温水入口温度：80±2℃（温水式の場合：運転中の ON、OFF による温度低下は除くこととする）</li> <li>浴室：浴室の大きさは 1 坪用浴室ユニット（(1,600<sup>W</sup>×1,600<sup>D</sup>×2,100<sup>H</sup>～2,200<sup>H</sup>mm）、窓なし、断熱材あり）を標準とする。</li> <li>断熱材の熱抵抗：900m<sup>2</sup>K/kW 程度（ex：ポリスチレンフォーム 33 mm または硬質ウレタンフォーム 25 mm）の熱損失量とする。</li> </ul> <p>なお、浴室をこれによらない場合は、施工説明書等において設置対象としている浴室の範囲内で変えることができる。</p> <p>※扉の換気ガラリは、浴室の床面より 150 mm 程度の位置に見付け面積で 6,000 mm<sup>2</sup>以上の開口を設ける。</p>	
2.2	試験方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>浴室暖房乾燥機を浴室内に施工説明書に基づき設置する。</li> <li>各点の温度測定は、暖房運転開始と同時に行い、運転開始から 15 分後に運転を停止し、運転停止から 15 分後までの温度データを記録する。</li> <li>ルーバーが可変の場合、方向は洗い場方向とする。</li> </ul>	
2.3	測定点	浴室内（浴室洗い場）気温分布【水平方向 1 点×垂直方向 5 点＝合計 5 点】 <ul style="list-style-type: none"> <li>水平方向：1（浴室洗い場の 2 本の対角線の交点）</li> <li>垂直方向：5（床面より +50 mm、+150 mm、+650 mm、+1150 mm、+1650 mm）</li> </ul> <参考値> <ul style="list-style-type: none"> <li>試験室内気温（浴室ユニット近辺）</li> <li>浴室ユニット内の天井面及び床面表面温度（浴室洗い場の 2 本の対角線の交点）</li> <li>浴室ユニット内の壁面温度（洗い場の長手方向の壁の中央で床から +650 mm の位置）</li> </ul>	
2.4	測定装置	多点式熱電対温度記録計、又は相当設備	

		試験番号	BLT HS/B-b-703
番号	試験項目	設置状態での絶縁試験	
3.1	試験条件	<ul style="list-style-type: none"> <li>浴室：製造者指定の大きさの浴室</li> <li>浴室暖房乾燥機設置位置：浴室の天井面、壁面等施工説明書等に示された位置</li> <li>電源：製造者表示定格電源</li> <li>散水水量：12 l / 分（節水型シャワーヘッド等、散水に用いたシャワーヘッドの種類を明確にしておくこと。）</li> </ul>	
3.2	試験方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>通常の設置状態で設置し、各運転モードで運転を行う。</li> <li>流量 12 l / 分の水を 3 分×2 回、天井設置型の場合は機器の下面より、壁面設置型の場合は機器の上面、側面及び下面からシャワーを用い本体に散水し、各運転モードで絶縁性能、運転状態を確認する。</li> <li>ルーバーが可変の場合、方向は洗い場方向とする。</li> </ul>	

試験番号 BLT HS/B-b-606

番号	試験項目	通水抵抗試験（損失水頭）
6.1	試験方法	・ JIS A 4007 8.2 による。
6.2	測定点	・ 温水流量 定格流量値の±50%の範囲内の特性を測定し、グラフで表す。

試験番号 BLT HS/B-b-607

番号	試験項目	温水閉止弁の温水閉止性能試験
7.1	試験方法	・ 熱交換機温水入口から 98kPa の圧力で加圧し、温水開閉弁を閉じたとき、温水出口からの漏水量を測定する。